BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 527-531.

LE NOYAU ET LES CHROMOSOMES SOMATIQUES DE DEUX MÉLIACÉES

Par E. MINFRAY

Nous avons obtenu récemment des exemplaires de deux espèces de *Meliaceae* sur lesquelles nous avons observé des caractères caryologiques intéressants complétant l'étude que nous avions déjà entreprise sur la caryo-taxinomie des *Meliaceae* (Minfray, 1963).

A l'intérieur de cette famille nous avons conservé la classification adoptée précédemment, celle de Harms (1940) ; toutefois nous avons préféré placer, en raison des données caryologiques, la tribu des *Carapeae* dans la sous-famille des *Carapoideae* crée par Leroy (1958 *b*). Il est intéressant de noter que le dénombrement chromosomique de ces deux nouvelles espèces semble étayer la systématique. Nous reviendrons sur ce point dans l'exposé de nos résultats.

Il s'agit de deux espèces appartenant à des sous-familles différentes :

	Pays d'origine
Sous-famille des SWIETENIOIDEAE Harms :	
Tribu des *Swietenieae* :	
Neobeguea mahafalensis J. F. Ler. :	Madagascar
Sous-famille des CARAPOIDEAE J. F. Ler. :	
Tribu des *Carapeae* :	
Carapa guianensis Aubl. :	Guinée, Afrique tropicale

Nous avons étudié la mitose somatique dans les cellules méristématiques des racines de plantes adultes. Ce matériel a été fixé par le mélange de Navashin (modifié par Karpechenko). Après déshydratation et inclusion dans la paraffine, nous avons effectué des coupes de 3 à 6 μ d'épaisseur. Pour observer le noyau nous avons employé la réaction nucléale de Feulgen.

Chez ces deux espèces les chromosomes sont « courts » car ils ont toujours une longueur très inférieure à 3 μ (Mlle Delay, 1950-51). Les noyaux au repos de ces deux espèces sont du type réticulé à chromocentres (Mlle Delay, 1946-1948). Ces deux caractères concordent avec la structure nucléaire déjà définie pour cette famille (Minfray, 1963).

Dans la sous-famille des *Swietenioideae*, Leroy (1958 *a*, 1960 *b*) a

récemment crée pour des « Acajous » spéciaux de Madagascar un nouveau genre : *Neobeguea*, comportant actuellement trois espèces, qu'il rapproche du genre *Khaya*. Selon lui, les *Khaya* représentent la souche ancestrale et les *Neobeguea* résultent d'une évolution de cette souche portant sur la réduction du nombre des carpelles ainsi que du nombre des ovules, sur une spécialisation placentaire et sur une amélioration de l'appareil de dissémination favorisant le transport anémochore.

Le *Neobeguea mahafalensis* J. F. Ler. présente $2n = 50\text{-}52$. En effet, la majorité des plaques observées semble avoir 52 chromosomes mais quelques-unes d'entre elles n'en contiennent que 50. Nous n'avons pas remarqué l'existence d'anaphases dans lesquelles un ou plusieurs chromosomes sont en avance sur les autres dans leur ascension vers les pôles,

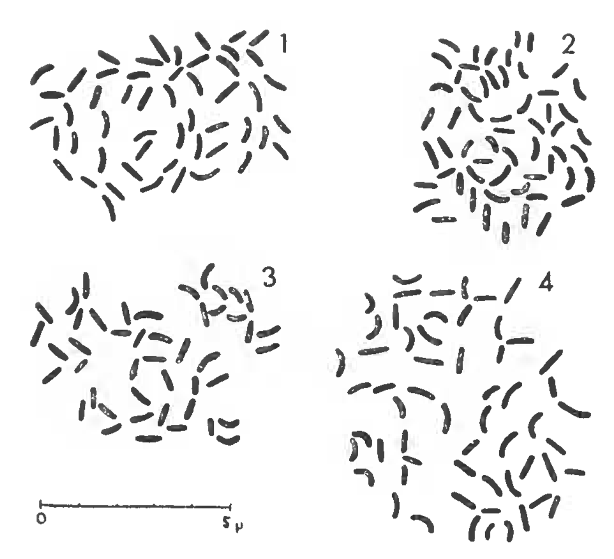


FIG. 1, *Neobeguea mahafalensis* J. F. Ler. — FIG. 2, *Carapa guianensis* Aubl. — FIG. 3, *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. — FIG. 4, *Capuronianthus mahafalensis* J. F. Ler.

ce qui aurait pu expliquer l'irrégularité du nombre compté. LEROY (notice 1960 *a* et communications orales) avait d'ailleurs déjà effectué ce dénombrement et noté ce nombre imprécis sans toutefois publier son résultat. Les chromosomes sont des bâtonnets droits ou légèrement incurvés dont la longueur varie de 0,7 à 1,1 μ, leur épaisseur est inférieure à 0,3 μ. Les plaques équatoriales ont un diamètre de 5 à 8 μ. Les dessins 1 et 3 montrent une ressemblance certaine entre les chromosomes du *Khaya senegalensis* et ceux du *N. mahafalensis*.

En ce qui concerne les nombres de base de cette sous-famille, les travaux antérieurs ont mis en évidence $x = 9$ pour les *Entandophragma* (MIÈGE, 1954, MANGENOT et MANGENOT 1957, MANGENOT et al. 1957) ; $x = 23$ (KRISHNASWAMY et RAMAN 1949, TIXIER 1958) ou $x = 9$ (MINFRAY 1963) pour les *Swietenia* ; $x = 10$ (MANGENOT et MANGENOT 1957,

1958, Miège 1960) ou $x = 23$ (Miège 1954, Minfray 1963) pour les *Khaya*. Pour le genre *Neobeguea* étudié ici, nous aurions $x = 13$ ou peut-être 10. Dans cette sous-famille les groupes caryologiques, mis en évidence par différents auteurs, ne sont pas homogènes et l'incertitude apportée par ce nouveau genre n'est pas surprenante.

Nous avons également observé la mitose chez une espèce du genre *Carapa* qui en compte une quinzaine. En ce qui concerne la position systématique de ce genre deux auteurs récents le rangent dans une sous-famille différente : Harms (1940) considère les *Carapa* comme appartenant à la sous-famille des *Melioideae* et à la tribu des *Carapeae* tandis que Leroy (1958 *b*) crée une sous-famille spéciale : celle des *Carapoideae* dans laquelle il distingue la tribu des *Carapeae* et celle des *Capuroniantheae* jusqu'à présent monogénérique. Le *Capuronianthus mahafalensis* J. F. Ler. actuellement la seule espèce du genre, semble-t-il, de végétation xérophile, a des capsules indéhiscentes tandis que les *Carapa* de milieux humides ont des capsules septifrages. Nous avions déjà fait le dénombrement chromosomique de ce *Capuronianthus* (Minfray 1963) et avions compté $2n = 58$. Ce nombre jusqu'alors unique chez les *Meliaceae* nous avait fait préférer la classification adoptée par Leroy. L'étude du *Carapa guianensis* Aubl. va-t-elle confirmer cette position ?

Les plaques équatoriales du *Carapa guianensis* présentent comme celles du *Capuronianthus mahafalensis* 58 chromosomes en mitose somatique. Ces chromosomes sont des bâtonnets ressemblant à des grains de riz de 0,6 à 1 μ de long sur un peu moins de 0,3 μ d'épaisseur serrés dans des plaques équatoriales dont le diamètre varie entre 4,8 et 5,8 μ. Les chromosomes du *Carapa guianensis* sont légèrement plus courts que ceux du *Capuronianthus mahafalensis* comme nous le voyons sur les dessins 2 et 4. La ressemblance caryologique entre ces deux genres renforce l'opinion de Leroy et nous pensons avec lui que, dans l'état actuel de nos connaissances, la sous-famille des *Carapoideae* forme une subdivision homogène à l'intérieur de la famille des *Meliaceae*.

L'observation de la mitose, limitée ici à deux espèces de *Meliaceae*, nous a permis de compléter quelque peu les connaissances caryo-taxinomiques concernant cette famille. Les travaux précédents avaient permis de mettre en évidence plusieurs groupes caryologiques. Certes chaque sous-famille n'est pas caractérisée par un nombre de base unique mais on a pu distinguer des séries homogènes au niveau de la tribu, du genre ou de la sous-section.

C'est ainsi que dans la tribu des *Cedreleae* (sous-famille des *Cedreloideae*) le genre *Cedrela* est caractérisé par $x = 7$.

La sous-famille des *Swietenioideae* est assez hétérogène au point de vue caryologique et, hormis le genre *Entandophragma* qui a certainement $x = 9$, il a été trouvé plusieurs nombres de base pour chaque genre. Le nombre $x = 10$ a été souvent mis en évidence chez les *Khaya* et pourrait également se rencontrer dans une espèce du genre *Neobeguea* qui, selon Leroy (1958 *a*, 1960 *b*), résulterait d'une évolution du genre *Khaya*. Cependant nous avons plus souvent compté $2n = 52$ ce qui nous don-

nerait $x = 13$ pour ce *Neobeguea mahafalensis*. Le nombre 13 est nouveau dans la famille des *Meliaceae* et il serait intéressant d'effectuer le dénombrement chromosomique des deux autres espèces du genre *Neobeguea* pour essayer de déterminer le nombre de base réel qu'il convient d'attribuer à ce genre.

Dans la sous-famille des *Melioideae* la tribu des *Melieae* semble comporter deux nombres de base : $x = 7$ pour le genre *Melia* et, peut-être, $x = 10$ pour le genre *Azadirachta*. Lorsque, dans cette même sous-famille, nous passons à la vaste tribu des *Trichilieae* divisée en plusieurs sous-tribus il serait possible de distinguer les séries caryologiques suivantes :

	x
— Sous-tribu des *Trichiliinae*	
— genre *Trichilia*	
— section *Eutrichilia*	
sous-section *Elcaja* (Forsk.) Harms, africaine..........	10
sous-section *Trichiliotypus*, américaine.................	23
— Sous-tribu des *Guareinae*	
— genre *Guarea*...	9
— genre *Aphanamixis*....................................	19
— Sous-tribu des *Dysoxylinae*	
— genre *Sandoricum*.....................................	8

Enfin, nous pensons pouvoir confirmer, avec l'aide de la caryologie, l'existence de la sous-famille des *Carapoideae* J. F. Ler., car nous avons trouvé le nombre de base assez inattendu $x = 29$ pour le *Carapa guianensis* et pour le *Capuronianthus mahafalensis* appartenant tous les deux à cette nouvelle sous-famille. Ce nombre assez élevé, qui ne doit certainement pas être primitif, pourrait être décomposé en $10 + 19$. Or la sous-famille des *Melioideae* possède ces deux nombres de base $x = 10$ et $x = 19$. Il semble donc possible d'envisager que l'origine des *Carapoideae* soit à rechercher du côté des *Melioideae* Harms. Peut-être peut-on trouver là une justification de l'opinion de Harms (1940) qui rapprochait les *Carapeae* des *Melieae* dans la même sous-famille des *Melioideae*.

BIBLIOGRAPHIE

Delay (Mlle C.), 1946-1948. — Recherche sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanérogames. *Rev. Cyt. et Cytophysiol. végét.*, **9**, pp. 169-222 et **10**, pp. 103-228.

Delay (Mlle C.), 1950-1951. — Nombres chromosomiques chez les Phanérogames, *Rev. Cytol. et Biol. végét.*, **12**, p. 2.

Harms (H.), 1940. *Meliaceae, in* Engler (A.) et Prantl (K.). — Die natürlischen Pflanzenfamilien, 2° édit., **19 b**, pp. 1-172. Leipzig.

Krishnaswamy (N.) et Raman (V. S.), 1949. — A note on the chromosome numbers of some economic Plants of India. *Curr. Sci.*, **18**, pp. 376-378.

Leroy (J. F.), 1958 *a*. — Contribution à l'étude des forêts de Madagascar. *J. Agr. trop. et Bot. appl.*, **5**, p. 593.

Leroy (J. F.), 1958 *b*. — Un nouveau genre endémique à Madagascar : le *Capuronianthus*. *Ibid.*, 5, p. 762.

Leroy (J. F.), 1960 *a*. — *Notice* sur les titres et travaux scientifiques de J. F. Leroy. Le Mans. Imprimerie Monnoyer, 12, Place des Jacobins.

Leroy (J. F.), 1960 *b*. — Structure des bois et classification. *Bull. Soc. Bot. de France*, Mémoires (colloque de xylologie), pp. 20-29.

Mangenot (G.) et Mangenot (S.), 1957. — Nombres chromosomiques nouveaux chez diverses Dicotylédones et Monocotylédones d'Afrique occidentale, *Bull. Jard. bot. État Bruxelles*, **27**, pp. 639-654.

Mangenot (G.) et al., 1957. — Sur les nombres chromosomiques de 150 espèces d'Angiospermes d'Afrique Tropicale. *C. R. Acad. Paris*, **245**, pp. 559-562.

Mangenot (G.) et Mangenot (S.), 1958. — Deuxième liste de nombres chromosomiques nouveaux chez diverses Dicotylédones et Monocotylédones d'Afrique occidentale. *Bull. Jard. bot. État Bruxelles*, **28**, pp. 315-329.

Miège (J.), 1954. — Nombres chromosomiques et répartition géographique de quelques plantes tropicales et équatoriales. *Rev. Cytol. et Biol. végét.*, **15**, pp. 312-348.

Miège (J.), 1960. — Nombres chromosomiques de plantes d'Afrique occidentale. *Ibid.*, **21**, pp. 373-384.

Minfray (E.), 1963. — Contribution à l'étude caryo-taxinomique des *Méliacées*. *Bull. Soc. bot. de France*, **110**, pp. 180-192.

Tixier (P.), 1958. — Sur le faux Mangoustan : *Sandoricum indicum* Cav. *J. Agr. trop. et Bot. appl.*, **5**, pp. 596-597.